

**PENATALAKSANAAN *NEURO DEVELOPMENT
TREATMENT* (NDT) UNTUK MENGONTROL *SPASTISITAS*
PADA KASUS *CEREBRAL PALSY SPASTIC QUADRIPLERI* DI
PEDIATRIC AND NEURODEVELOPMENTAL THERAPY
CENTRE (PNTC) KARANGANYAR**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Diploma III
Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

RISALATITSNAINI KHAIRIYAH

J100160038

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

PENATALAKSANAAN *NEURO DEVELOPMENT TREATMENT* (NDT) UNTUK MENGONTROL *SPASTISITAS* PADA KASUS *CEREBRAL PALSY SPASTIC QUADRIPLERI* DI *PEDIATRIC AND NEURODEVELOPMENTAL THERAPY CENTRE* (PNTC) KARANGANYAR

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

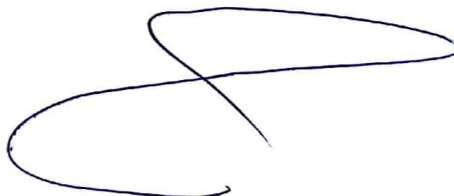
Risalatitsnaini Khairiyah

J100160038

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'S' shape with a horizontal line crossing it.

Agus Widodo, S.Fis., FTR., M.Fis

NIDN. 0625087503

HALAMAN PENGESAHAN

PENATALAKSANAAN *NEURO DEVELOPMENT TREATMENT* (NDT) UNTUK MENGONTROL *SPASTISITAS* PADA KASUS *CEREBRAL PALSY SPASTIC QUADRIPLERI* DI *PEDIATRIC AND NEURODEVELOPMENTAL THERAPY CENTRE* (PNTC) KARANGANYAR

OLEH

Risalatitsnaini Khairiyah

J100160038

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Sabtu, 25 Mei 2019

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Agus Widodo, S.Fis., Ftr., M.Fis

(Ketua Dewan Penguji)

2. Suryo Saputra Perdana, M.Sc.PT

(AnggotaI Dewan Penguji)

3. Totok Budi Santoso, S.Fis., Ftr., M.PH

(AnggotaII Dewan Penguji)

()

()

()

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes

NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

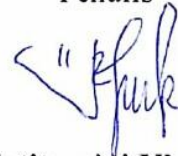
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 4 Juli 2019

Penulis



Risalatitsnaini Khairiyah

J100160038

**PENATALAKSANAAN *NEURO DEVELOPMENT TREATMENT* (NDT) UNTUK
MENGONTROL SPASTISITAS PADA KASUS *CEREBRAL PALSY SPASTIC
QUADRIPLERI* DI *PEDIATRIC AND NEURODEVELOPMENTAL THERAPY
CENTRE* (PNTC) KARANGANYAR**

Abstrak

Cerebral palsy spastic quadriplegi tipe *ekstensi* merupakan suatu keadaan dimana otot pada anggota gerak atas, anggota gerak bawah, trunk dan otot yang mengendalikan mulut mengalami spastic atau kekakuan dengan pola yang cenderung kearah ekstensi trunk, sehingga membatasi terjadinya gerakan dan mempengaruhi kemampuan fungsional penderita. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah spastisitas pada anak *cerebral palsy spastic quadriplegi* dapat di turunkan dengan pendekatan *Neuro Developmental Treatment* (NDT). Setelah dilakukan 3 kali terapi didapatkan hasil, untuk pemeriksaan derajat spastisitas dengan Skala Asworth, tidak ada perubahan, untuk *Flexor Shoulder*, *Extensor Shoulder*, *Flexor Elbow*, *Extensor Elbow*, *Flexor Hip*, *Extensor Hip*, *Flexor Knee*, *Extensor Knee* dari T1=1 menjadi T3=1, ke Dorsal Fleksi, Palmar Fleksi, Dorsal Fleksi, Plantar Fleksi dari T1=3 menjadi T3=3 dan untuk perkembangan fungsional tidak ada perubahan, dari T1 level V menjadi T3 level V. Oleh karena itu dapat diambil kesimpulan bahwa spastisitas dapat di control dengan NDT, akan tetapi membutuhkan waktu terapi dengan jangka waktu yang panjang dan keteraturan terapi untuk menurunkan derajat spastisitas dan meningkatkan perkembangan fungsional.

Kata kunci: *Cerebral palsy spastic quadriplegi*, NDT.

Abstract

Extension type cerebral palsy spastic quadriplegi is a condition in which the muscles in the upper limbs, lower limbs, trunk and muscles that control the mouth experience spastic with a pattern that tends towards the trunk extension, thus limiting movement and affecting the functional ability of the sufferer. This study for determine whether spasticity in children with cerebral palsy spastic quadriplegi can be reduced by the *Neuro Developmental Treatment* (NDT) approach. After 3 times the therapy, for checking the degree of spasticity with Asworth Scale, there was no change, for *Flexor Shoulder*, *Extensor Shoulder*, *Flexor Elbow*, *Extensor Elbow*, *Flexor Hip*, *Extensor Hip*, *Flexor Knee*, *Extensor Knee* from T1 to T3 1, to Dorsal Fleksi, Palmar Fleksi, Dorsal Fleksi, Plantar Fleksi from T1 3 to T3 3 and for functional development there is no change from T1 level V to T3 level V. So the conclusion is spasticity can be controlled with NDT, but requires a long period of therapy and regular therapy to reduce the degree of spasticity and improve functional development.

Keywords: *Cerebral palsy spastic quadriplegi*, NDT.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam konteks perkembangan fisik pada anak-anak, pertumbuhan merupakan perubahan bentuk, seperti jumlah ukuran atau dimensi tingkat sel, organ maupun individu, dan perkembangan merupakan bertambahnya kemampuan dalam struktur dan fungsi yang lebih kompleks. (Gale Encyclopedia of Nursing and Allied Health, 2016). *Cerebral Palsy* dalam masa anak-anak merupakan kecatatan motorik yang

paling umum. *Cerebral Palsy* adalah heterogen sekelompok sindrom klinis yang menggambarkan gangguan permanen gerakan dan postur. Ditandai dengan abnormalitas tonus otot, postur, dan gerakan, sehingga membatasi aktivitas penderita. Gangguan motorik *Cerebral Palsy* sering disertai dengan gangguan sensasi, persepsi, kognisi, komunikasi dan perilaku, epilepsi, dan muskuloskeletal sekunder. Gangguan ini dapat disebabkan oleh gangguan non-progresif dalam perkembangan otak janin, perubahan perkembangan janin, proses intrauterin patologis, atau dianggap sebagai komplikasi prematur. Meskipun *Cerebral Palsy* itu sendiri bukanlah penyakit progresif. Gejala klinisnya dapat berubah seiring waktu ketika otak menjadi dewasa (Moshe et al, 2017).

Menurut *National Survey of Children's Health* (NSCH) pada tahun 2012-2013 dan *National Health Interview Survey* (NHIS) pada tahun 2011-2013, prevalensi *Cerebral Palsy* pada anak dengan rentang usia 2-17 tahun per 1000 kelahiran hidup berkisar dari 2.6 di NSCH sampai 2.9 di NHIS (Moshe et al, 2017). Di Indonesia prevalensi *Cerebral Palsy* pada tahun 2010 berdasarkan perkiraan Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan adalah sekitar 0.09% dari 100% anak usia 24-59 bulan (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

NDT didefinisikan sebagai 'pendekatan pemecahan masalah' yang berpusat pada pasien, dan terpusat pada pasien. digunakan dalam manajemen dan perawatan anak-anak yang memiliki kelainan fungsi, gerakan atau kontrol postural karena kerusakan pada sistem saraf pusat mereka (Nancy, 2003). Pendekatan NDT tidak hanya melibatkan masalah motorik sensorik pasien, tetapi melibatkan seluruh orang, termasuk masalah-masalah emosional, sosial dan fungsional yang harus dihadapi individu dalam kehidupan sehari-harinya. pendekatan NDT juga melibatkan pengelolaan masalah yang berkaitan dengan perkembangan anak, termasuk gangguan dalam persepsi dan kognisi (Vargus, 2011).

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin di capai dari penulisan karya ilmiah ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui apakah spastisitas pada anak *cerebral palsy spastic quadriplegi* dapat di turunkan dengan pendekatan *Neuro Developmental Treatment* (NDT).

1.3 Kerangka Teori

Cerebral palsy spastik merupakan tipe *Cerebral Palsy* yang paling banyak di jumpai, sekitar 70 hingga 80 persen dari kasus *Cerebral Palsy* adalah *Cerebral Palsy Spastic*. Orang dengan *Cerebral Palsy Spastic* sering mengalami gerakan yang berlebihan atau hypertonia. Hypertonia yaitu peningkatan tonus otot sehingga menyebabkan rigiditas atau kekakuan dan gerakan yang tidak teratur (*spasmodic*) (Guide, 2019).

Cerebral Palsy diakibatkan oleh adanya gangguan pada salah satu bagian otak yang terkait dengan control motorik. Area otak yang mengendalikan ketrampilan *control* motorik dan gerakan adalah motor cortex, tractus pyramidal, cerebellum dan bangsal ganglia. Semua komponen ini menyampaikan impuls dari otak ke syaraf dan otot yang mengontrol gerakan. Tanda klinis dan klasifikasi *Cerebral Palsy* tergantung pada daerah otak yang terkena gangguan (Group, 2016). *Cerebral Palsy spastic* disebabkan oleh kerusakan pada motor cortex, yang berfungsi untuk mengontrol gerakan yang di sadari, juga disebabkan oleh kerusakan pada traktus piramidalis, yang membantu menyampaikan sinyal ke otot. (Guide, 2019).

2. METODE

Intervensi fisioterapi yang diberikan pada anak dengan *Cerebral Palsy Spastic Quadriplegi* adalah *Neurodevelopmental Treatment*. *Neurodevelopmental Treatment* yaitu pendekatan yang berfokus pada penurunan nilai. Factor utama dari pendekatan ini adalah untuk mendapatkan kembali gerakan yang normal melalui penghambatan tonus otot, abnormal reflek, dan postur. *Spastisitas* berkaitan dengan perkembangan fungsi motorik kasar pada anak dengan *Cerebral Palsy*. *Neurodevelopmental Treatment* memiliki tiga teknik berikut : (1) *inhibisi* adalah proses intervensi yang menghambat disfungsi tonus otot, dengan merusak pola fleksi atau ekstensi abnormal yang berlebihan, (2) *stimulasi* merupakan belajar untuk bergerak dalam berbagai kombinasi pola gerakan normal. Adanya kemungkinan cara membawa pasien merasakan sensasi gerakan fungsional yang mereka miliki hilang atau tidak pernah berkembang, (3) *fasilitasi* adalah proses intervensi menggunakan peningkatan tonus postural dalam aktifitas yang mengarahkan pada suatu tujuan. Pasien aktif dengan terapis membimbing dan mengontrol aktifitasnya. *Fasilitasi* membuat gerakan lebih mudah tetapi bermakna bahwa dalam treatment ini membuat apapun menjadi mungkin dan pasti akan terjadi. Terapis harus membuat gerakan mudah bagi anak, menyenangkan dan aman, sehingga mereka suka bergerak dan terdorong untuk

terus melakukannya (Tatjana et al, 2002).

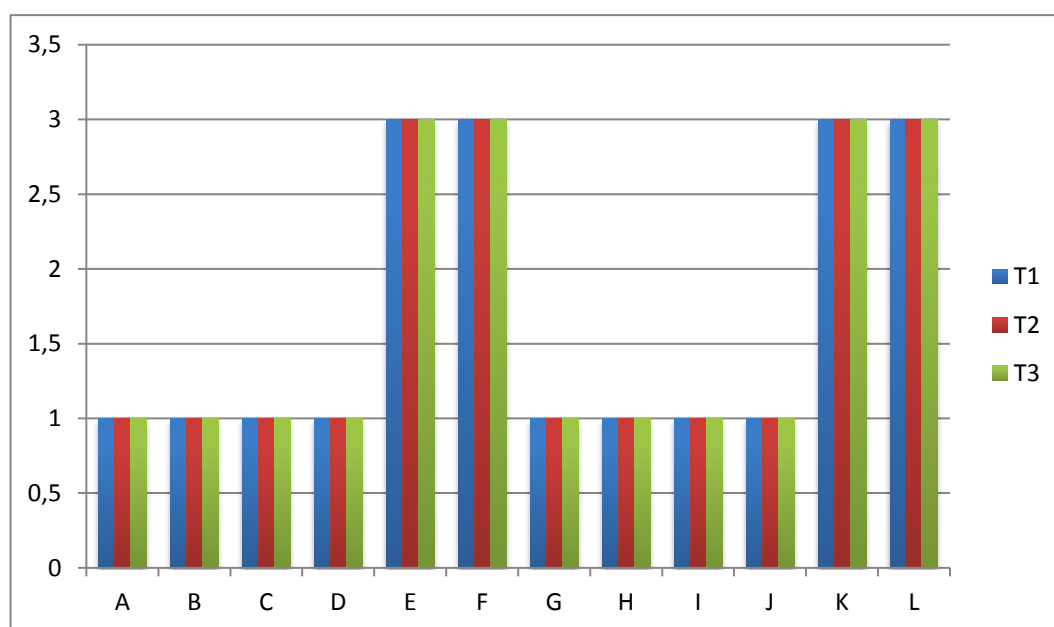
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Berikut ini tabel dan diagram *Asworth Scale* group otot anggota gerak atas dan anggota gerak bawah dan *Gross Motor Functional Classification System (GMFCS)* dengan *Neuro Development Treatment (NDT)* :

- a. Pemeriksaan *Asworth Scale* group otot anggota gerak atas dan anggota gerak bawah

Untuk menilai derajat spastisitas pada anak dengan *Cerebral Palsy Spastic Quadriplegi* di gunakan skala :



Grafik 1 Pengukuran derajat spastisitas

Keterangan :

T1 : Hasil Setelah di berikan Terapi Latihan Pertama

T2 : Hasil Setelah di berikan Terapi Latihan Kedua

T3 : Hasil Setelah di berikan Terapi Latihan Ketiga

A : Fleksi Shoulder

B : Ekstensi Shoulder

C : Fleksi Elbow

D : Ekstensi Elbow

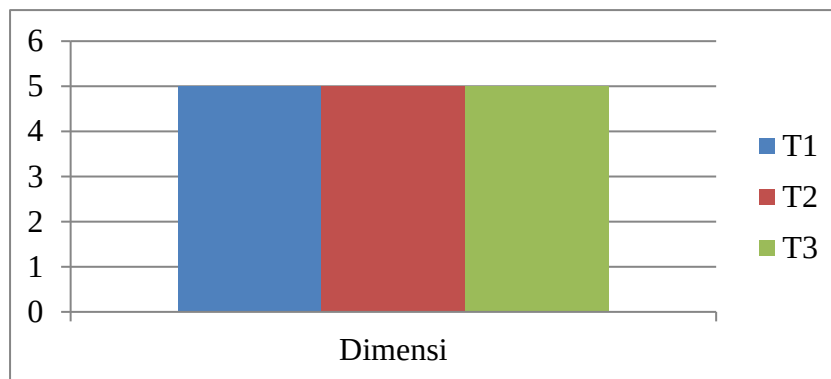
E : Dorsi Fleksi

- F : Palmar Fleksi
- G : Fleksi Hip
- H : Ekstensi Hip
- I : Fleksi Knee
- J : Ekstensi Knee
- K : Dorsi Fleksi Ankle
- L : Plantar Fleksi

Berdasarkan grafik 1 mengenai evaluasi pengukuran derajat spastisitas anggota gerak atas dan anggota gerak bawah *post treatment* rata-rata menunjukkan hasil yang di dapat tidak ada perubahan dan tidak ada penurunan. Dengan hasil tersebut ada beberapa faktor yang mempengaruhi derajat spastisitas anggota gerak atas dan anggota gerak bawah tidak terdapat perubahan dalam grafik.

b. Pemeriksaan Gross Motor Functional Classification System

Untuk menilai perkembangan fungsional pada anak dengan *Cerebral Palsy Spastic Quadriplegi* di gunakan :



Grafik 2 Pengukuran tingkat perkembangan fungsional

Berdasarkan grafik 2 mengenai evaluasi pengukuran tingkat perkembangan fungsional *post treatment* menunjukkan hasil yang di dapat tidak ada perubahan dan tidak ada penurunan. Dengan hasil tersebut ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan fungsional tidak terdapat perubahan dalam grafik.

3.2 Pembahasan

Neurodevelopment Treatment menekankan pada pemulihan gerakan abnormal dan menghambat tonus otot abnormal. Dilakukan selama 35 menit per hari, 2-3 kali

perminggu untuk mengurangi spastisitas pada anak dengan *Spastic Cerebral Palsy* (Park, 2017).

Aktifitas NDT harus dipraktikkan dalam konteks keluarga sehingga pembelajaran dapat terjadi (Vargus, 2011). Oleh karena itu, anggota keluarga dan pengasuh lainnya menerima pendidikan dalam prinsip-prinsip NDT, yang biasanya mencakup program tertulis untuk dilaksanakan di rumah (Mayston, 2008). Tujuan dari perawatan berkelanjutan ini adalah untuk memaksimalkan kualitas gerakan dan penyampaian keterampilan fungsional ke lingkungan yang berbeda, termasuk rumah anak, prasekolah, sekolah, dan pengaturan masyarakat.

Pada kasus gangguan tumbuh kembang ini, belum ada perubahan untuk hasil pemeriksaan dengan *Asworth Scale* dan GMFCS. Pemeriksaan yang dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengaruh pemberian NDT dalam mengontrol spastisitas menunjukkan hasil yang tetap, tidak ada penurunan maupun peningkatan.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Pada kasus *Cerebral Palsy Spastic Quariplegi* ini, keberhasilan dari proses fisioterapi yang telah dilakukan selama 3 kali terapi yang diberikan sesuai dengan kondisi gangguan dan pemberian edukasi kepada keluarga pasien belum menunjukkan perubahan pada perkembangan yang signifikan, akan tetapi dapat menjaga dari bertambahnya spastisitas dan penurunan perkembangan fungsional. Hal ini bermakna bahwa spastisitas dapat di control dengan NDT, akan tetapi membutuhkan waktu terapi dengan jangka waktu yang panjang dan keteraturan terapi untuk menurunkan derajat spastisitas dan meningkatkan perkembangan fungsional.

4.2 Saran

Setelah dilakukan 3 kali terapi pada pasien An. AA dengan kondisi *Cerebral Palsy Spastic Quadriplegi* menunjukkan hasil yang sama, tidak ada perubahan kearah penurunan maupun perkembangan. Oleh karena itu diharapkan orang tua dapat membimbing anak untuk rutin dan teratur melakukan terapi kepada fisioterapi agar mendapatkan penanganan terapi sehingga bisa meningkatkan perkembangan fungsional anak dan menjadikan anak lebih mandiri, melaksanakan edukasi dari fisioterapi sehingga kondisi anak selalu terkontrol, memberikan motivasi atau

dukungan kepada anak, dan selalu memperhatikan asupan gizi yang diberikan terhadap anak agar kesehatannya tetap terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Gale Encyclopedia of Nursing and Allied Health. (2016). Human Growth and Development. Retrieved January 26, 2019, from <https://www.encyclopedia.com>
- Group, C. P. (2016). Cerebral Palsy Causes. Retrieved March 20, 2019, from <https://cerebralpalsygroup.com>
- Guide, C. P. (2019). Mobility Limitations. Retrieved May 16, 2019, from <https://www.cerebralpalsyguide.com>
- Jansheski, G. (2019). Spastic Quadriplegia Cerebral Palsy. Retrieved March 21, 2019, from <https://www.cerebralpalsyguidance.com>
- Kementrian Kesehatan RI. (2014). Situasi Penyfile:///C:/Users/OLLYVIA ONENG/Downloads/Anxiety/WHO _ Physical activity_filesandang Disabilitas. *Buletin Jendela Data & Informasi Kesehatan, Semester 2*(1), 1–5. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Mayston. (2008). Bobath Concept: Bobath@50: Mid-life Crisis-What of The Future? *Physiother Res Int*, 13(3), 131–136. <https://doi.org/10.1002/pri.413>
- Moshe et al, 2017. (2017). Cerebral Palsy—Trends in Epidemiology and Recent Development in Prenatal Mechanisms of Disease, Treatment, and Prevention. *Frontiers in Pediatrics*, 5(February), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fped.2017.00021>
- Nancy, at al. (2003). Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care. *Science Direct*, 33(5), 146–169. [https://doi.org/10.1016/S1538-5442\(03\)00002-6](https://doi.org/10.1016/S1538-5442(03)00002-6)
- Park, et all. (2017). Effect of neurodevelopmental treatment-based physical therapy on the change of muscle strength , spasticity , and gross motor function in children with spastic cerebral palsy, 966–969.
- Tatjana et al, 2002. (2002). Basic principles of the neurodevelopmental treatment (NDT) - Bobath. *Paediatrica Croatica, Supplement*, 46(1), 163–168.
- Vargus, et al. (2011). The GMFM, PEDI, and CP-QOL and Perspectives on Functioning from Children with CP, Parents, and Medical Professionals. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, 4(1), 3–12. <https://doi.org/10.3233/PRM-2011-0148>